

DERWENT-ACC-NO: 2000-403937

DERWENT-WEEK: 200035

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Meteorological observation network system converts  
meteorological data accessed from server, into graphical  
form and displays it in client PC

PATENT-ASSIGNEE: NISHIOKA M[NISHI] , YAMAUCHI J[YAMAI]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0350638 (October 30, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2000138978 A	May 16, 2000	N/A	006 H04Q
009/00			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2000138978A	N/A	1998JP-0350638	October 30, 1998

INT-CL (IPC): G01W001/02, G06F017/00 , H04M011/00 , H04Q009/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000138978A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The server (9) stores the map data, meteorological data and program for synoptic weather chart production. When the server is accessed by the client PC (6) via internet (10), the client PC receives meteorological data from server and defines it in graphical form for display, using the display program.

DETAILED DESCRIPTION - The meteorological data are detected by sensors (1-4)

connected to the PC (6) which is connected to server via communication circuit (8). When the server is accessed by the PC on internet, the map data and synoptic weather chart are received along with meteorological data and displayed.

USE - For observing weather information using internet.

ADVANTAGE - Multiple user can observe the weather information, personally. Weather graph and synoptic weather chart can be exhibited in wide range.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of entire meteorological observation network system.

Sensors 1-4

PC 6

Communication circuit 8

Server 9

Internet 10

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

TITLE-TERMS: METEOROLOGICAL OBSERVE NETWORK SYSTEM  
CONVERT METEOROLOGICAL DATA  
ACCESS SERVE GRAPHICAL FORM DISPLAY CLIENT

DERWENT-CLASS: S03 T01 W01

EPI-CODES: S03-D05; S03-D09; T01-H07C5S; T01-J07A3; T01-J10C;  
W01-A06B7;  
W01-C05B3; W01-C05B5C;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-302521

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-138978

(P2000-138978A)

(43) 公開日 平成12年5月16日 (2000.5.16)

(51) IntCl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーム(参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B 5 B 0 4 9
G 0 1 W 1/02		G 0 1 W 1/02	A 5 K 0 4 8
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1 5 K 1 0 1
// G 0 6 F 17/00		G 0 6 F 15/20	F

審査請求 未請求 請求項の数3 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-350638

(22) 出願日 平成10年10月30日 (1998. 10. 30)

(71) 出願人 000195753

西岡 正泰

三重県津市栗真町屋町83-30

(71) 出願人 595115396

山内 順一

千葉県流山市宮園2-6-3

(72) 発明者 西岡 正泰

三重県津市栗真町屋町83-30

Fターム(参考) 5B049 AA02 CC00 DD00 EE03 EE07

FF03 GG04 GG07 GG09

5K048 BA21 DD07 EB06 EB10 FB03

FB08 HA01 HA02

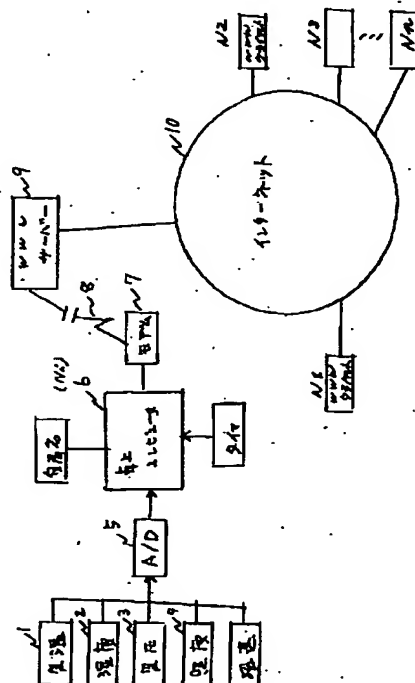
5K101 KK12 LL01

(54) 【発明の名称】 気象観測ネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 複数の気象情報の利用者が自らの位置での気象データをそれぞれ観測し、そのデータを所定のセンターにそれぞれ発信し、観測点の追加変更を短い周期で可能にする。

【解決手段】 情報端末6に気象観測用のセンサー1、2、3、4とタイマー18とを接続し、得られた気象データを時間関数のグラフに表示するグラフ用プログラム15を設ける。サーバー9には気象データを格納する記憶装置27と地図データ20と気圧天気図作成用の気象観測用プログラム23とを設ける。情報端末6からサーバー9をインターネット10上でアクセスし気象データを送信し、またいずれかの前記センサー1、2、3、4の気象データを受信する。グラフ化して表示し、またサーバー9では蓄積した気象データから気象観測用プログラム23により地図データ28を利用した広域の気圧天気図を作成し、情報端末6ではこれらを受信して表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに離れた地域にある複数の情報端末が通信回線を介してサーバーの情報装置にそれぞれ接続し、これら情報端末同士及び情報端末とサーバーとの間で情報の転送を行うインターネットであって、前記情報端末に気象観測用のセンサーとタイマーとを接続するとともに、得られた気象データを時間関数のグラフに表示するグラフ用プログラムを設け、前記サーバーには気象データを格納する記憶装置と地図データと気圧天気図作成用の気圧プログラムとを設け、前記情報端末からサーバーをインターネット上でアクセスし気象データを送信し、及び前記いずれかの前記センサーの気象データを受信しグラフ化して表示し、また前記サーバーでは前記記憶装置に蓄積した気象データから前記気圧プログラムにより前記地図データを利用した広域の気圧天気図を作成し、前記情報端末ではこれらを受信して表示することを特徴とする気象観測ネットワークシステム。

【請求項2】 前記気象観測用のセンサーが気圧、温度、湿度、照度、雨量、雲高、風向、風速等を検出するものであることを特徴とする請求項1記載の気象観測ネットワークシステム。

【請求項3】 前記気圧天気図が気圧の立体表示であることを特徴とする請求項1記載の気象観測ネットワークシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、気象観測ネットワークシステムに関し、詳しくはインターネットを利用した広域気象観測システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の気象観測ネットワークシステムとしては、気象庁や航空気象観測所が行っているものがあり、正確で信頼にたつ観測が24時間連続して行われ、広く各分野で利用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の気象観測ネットワークシステムでは、利用者は気象庁等が観測したデータを一方方向に受信するだけで、利用者から自分の位置で観測した気象データを気象センターや第三者に発信することができなかった。また気象庁の観測点は、予算や設計上の制約があり、一定の地点が数年単位で固定的に決まっており、週や月単位で追加変更ができなかった。

【0004】この発明は、上記に鑑みなされたもので、その目的としては、複数の気象情報の利用者が自らの位置での気象データをそれぞれ観測し、そのデータを所定のセンターにそれぞれ発信し、観測点の追加変更が短い周期で可能な気象観測ネットワークシステムを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記課題を解決するために、請求項1の発明は、互いに離れた地域にある複数の情報端末が通信回線を介してサーバーの情報装置にそれぞれ接続し、これら情報端末同士及び情報端末とサーバーとの間で情報の転送を行うインターネットであって、前記情報端末に気象観測用のセンサーとタイマーとを接続するとともに、得られた気象データを時間関数のグラフに表示するグラフ用プログラムを設け、前記サーバーには気象データを格納する記憶装置と地図データと気圧天気図作成用の気圧プログラムとを設け、前記情報端末からサーバーをインターネット上でアクセスし気象データを送信し、及び前記いずれかの前記センサーの気象データを受信しグラフ化して表示し、また前記サーバーでは前記記憶装置に蓄積した気象データから前記気圧プログラムにより前記地図データを利用した広域の気圧天気図を作成し、前記情報端末ではこれらを受信して表示することをすることを要旨とする。

【0006】請求項2の発明は、前記気象観測用のセンサーが気圧、温度、湿度、照度、雨量、雲高、風向、風速等を検出するものであることを要旨とする。請求項3の発明は、前記気圧天気図が気圧の立体表示であることを要旨とする。

## 【0007】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。図1は、この発明の実施の形態に係る気象観測ネットワークシステムの全体のブロック構成図である。まず、構成を説明すると、通常のインターネットの端末のクライアントNiは例えば卓上型のパーソナルコンピュータ（パソコン）6から構成され、パソコン6はモデム7を介し、外部の通信回線8に接続されている。この通信回線8はISDN回線でもよい。さて、屋外には気温センサー1、湿度センサー2、気圧センサー3、照度センサー4が設けられ、これらセンサーはアナログ・デジタルコンバーター5を介してパソコン6に観測信号を送る。

【0008】通信回線8にはインターネット10に常時接続しているサーバー9が接続されており、このサーバー9はインターネット10上のプロバイダーに相当する。インターネット10には複数のクライアントN1、クライアントN2、クライアントN3…クライアントNnが接続されている。これらクライアントはクライアントNiとほぼ同じ構成であり、これらは地域的に分散して配置されている。クライアントNiを代表として、図2ではパソコン6の構成を詳しく説明する。パソコン6は、中央演算装置（CPU）11とコンバーター5からの観測信号を格納するメモリ（RAM）12とプログラム13と、タイマー18と、取り込みプログラム19とから構成される。

【0009】プログラム13はインターネットに必要な

基本プログラム16と送信プログラム14と表示プログラム15とを備えて、自局名例えば、津市等17を格納している。自局名17は同時にその緯度経度(X、Y)情報を含みタイマー18は常時年月日と時間を計測している。送信プログラム14はコンバーター5からの観測信号を所定の規格形式でサーバー9に発信し、表示プログラム15は観測信号を時間の関数としてグラフ表示するものである。次に、サーバー9の構成を図3で詳しく説明する。

【0010】サーバー9は、中央演算装置(CPU)20と、インターネット用の通信プロトコル21と、主プログラム22と、気象観測用プログラム23と、大容量の記憶装置27と、地図データ28とから構成される。気象観測用プログラム23は更に、平面気圧配置図用の天気図プログラム24と、立体気圧配置図用の立体天気図プログラム25と、グラフ表示プログラム26とを備えている。記憶装置27は読み書き可能なディスク装置等からなり地名欄30と、緯度経度欄31と気象データ欄32とを備えている。

【0011】次に、気象観測と観測データの表示の動作について図1で説明する。気温センサー1は例えばサーミスターであり、温度変動による抵抗の変化を電圧変化として出力し、湿度センサー2はそのままのサーミスターと水分で湿らしたサーミスターとあり、出力する電圧差の信号を出力し、コンバーター5に送る。気圧センサー3は薄膜技術をピエゾ素子と組み合わせ大気圧を電圧変動として出力し、照度センサー4はフォトランジスターを使用し、ソフト上で温度差から湿度を計算し、コンバーター5に送る。

【0012】アナログ・デジタルコンバーター5は多チャンネルの例えば、市販の集積回路を使用する。パソコン6に通電されると、取り込みプログラム19が起動し、コンバーター5からの観測信号とタイマー18からの時刻をメモリ(RAM)12に格納する。次に、中央演算装置(CPU)11は送信プログラム14により、サーバー9にモデム7と通信回線8を介し接続し、メモリ(RAM)12から読み出した時刻と観測信号と自局名津市等を送信する。

【0013】パソコン6に通電中は、取り込みプログラム19が例えば30秒おきにコンバーター5に対してデータの読み出し命令を発行する。パソコン6に通電していると、モデム7は通信回線8を常時接続使用して、料金がかかるので、手動で1時間毎に電源を5分間だけ入れるようにすると節約になる。さて、屋外の気温センサー1は気温を、湿度センサー2は湿度を、気圧センサー3は気圧を、照度センサー4が照度(雲の量を表す)を検出し、これらのアナログ信号はコンバーター5に送られる。

【0014】コンバーター5ではこれらアナログ信号をデジタル信号に変換し、取り込みプログラム19から

の命令により、これらの観測データがメモリ(RAM)12に送られる。サーバー9では、クライアントNiから着信するこれらの観測データを記憶装置27に格納する。各地名欄30に発信(自)局名を、緯度経度欄31にその緯度経度(X、Y)情報を、気象データ欄32に観測データと時刻とをそれぞれ記録する。図4に示すように、各地の観測データが次々と蓄積されて行く。即ちクライアントNiの数が多くなるほど記憶装置27のデータ数が増加する。

【0015】クライアントNi側で、サーバー9側の記憶装置27にある観測地名の一欄を要求し、そのうちの特定の観測地例えば、名古屋市中区の某短大を指定し、その気象データの変化状態を月日を指定してパソコン6の画面で図5に示すように表示させることができる。当然自局のクライアントNi側の所望日の24時間の気象データの変化もパソコン6の画面上で同様に見ることができる。

【0016】サーバー9側の記憶装置27に広く日本各地から観測地名の気象データが寄せられると、CPU20は例えば正午の各地の気圧を天気図プログラム24により処理し、地図データ28と結合し、図6の気圧天気図を作成する。クライアントNiから要求があれば、この気圧天気図を送信する。各地のクライアントNiが提供した気圧データにより、この観測ネットワークによる独自の気圧配置図が作成できる。

【0017】CPU20はまた正午の各地の気圧を立体天気図プログラム25により処理し、地図データ28と結合し、図7の立体気圧天気図を作成する。クライアントNiから要求があれば、この立体気圧天気図を送信する。この観測ネットワークによる独自の立体気圧配置図が作成できる。なお、気温センサー1、湿度センサー2、気圧センサー3、照度センサー4に追加して、降雨計や風向風速計や雲高計等を設けることができる。なお更に、気温センサー1等を一切有しないインターネット10上に接続する可能な一般のパソコンでも、クライアントNiのサイトアドレスにアクセスしてこれらのグラフや天気図を自由に得ることができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、参加者同士で、各自局で観測した気象データを共有して、広い範囲での気象グラフと天気図を公開して作成できる。台風通過前後の図5の気象データの気圧グラフの最小値を見れば、台風の目の通過時間を知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の気象観測ネットワークシステム全体のブロック構成図である。

【図2】本発明の気象観測ネットワークシステムの情報端末のブロック構成図である。

【図3】本発明の気象観測ネットワークシステムのサー

10

20

30

40

50

パーソナルコンピュータのブロック構成図である。

【図4】本発明の気象観測ネットワークシステムで得られる気象データである。

【図5】本発明の気象観測ネットワークシステムで得られる気象データのグラフ図である。

【図6】本発明の気象観測ネットワークシステムで得られる気圧天気図である。

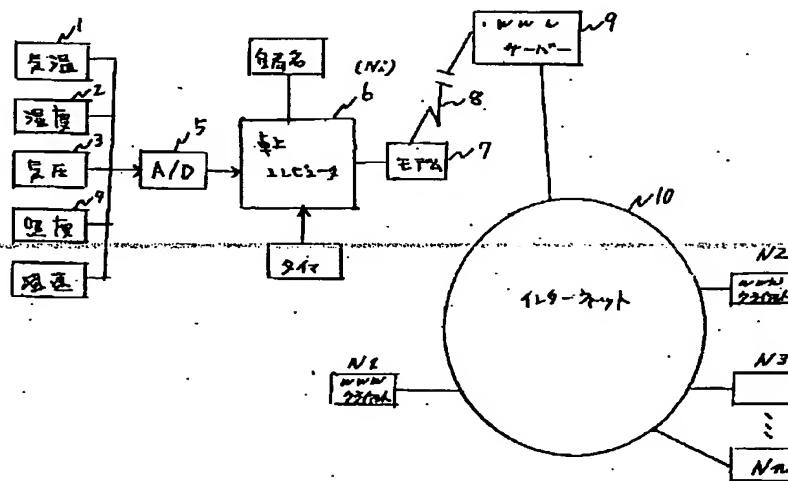
【図7】本発明の気象観測ネットワークシステムで得られる立体気圧天気図である。

【符号の説明】

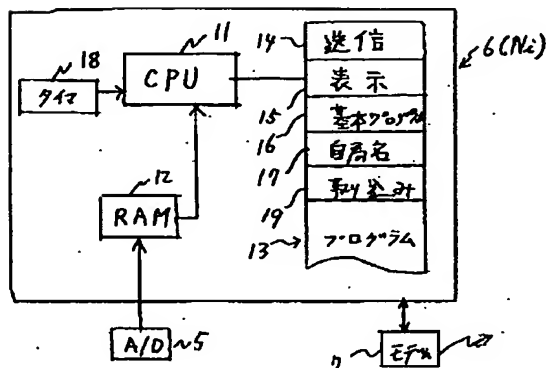
- 1 気温センサー
- 2 湿度センサー
- 3 気圧センサー
- 4 照度センサー
- 5 アナログ・デジタルコンバーター
- 6 パーソナルコンピュータ (パソコン)
- 7 モデム

- 8 通信回線
- 9 サーバー
- 10 インターネット
- 11、20 中央演算装置 (CPU)
- 15 表示プログラム
- 18 タイマー
- 19 取り込みプログラム
- 23 気象観測用プログラム
- 24 天気図プログラム
- 25 立体天気図プログラム
- 26 グラフ表示プログラム
- 27 記憶装置
- 30 地名欄
- 31 緯度経度欄
- 32 気象データ欄
- N1N2、N3、Ni、Nn 端末のクライアント

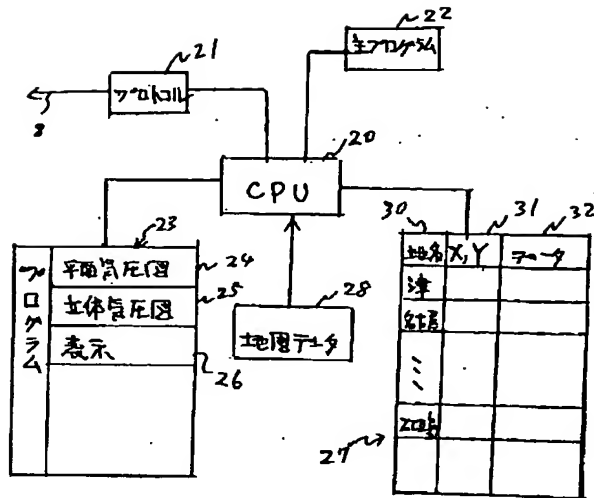
【図1】



【図2】



【図3】



9

【図4】

## 津地方の気温・湿度・気圧・風速(試験運転)

"Open Window"のボタンを押し、ウインドウを開いて、

保存されているデータの日付を入力すると、

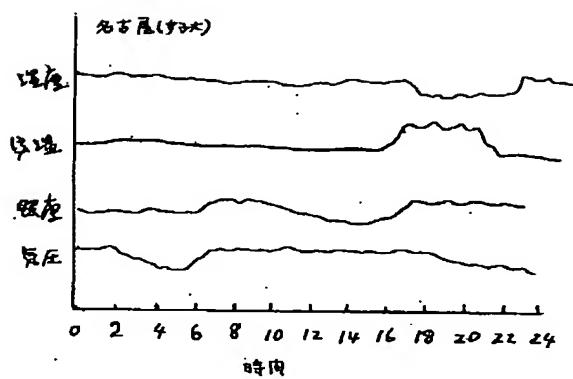
その日の気温・湿度・気圧・風速の変化をグラフで表示します。

—:気温 —:湿度 —:気圧 —:風速

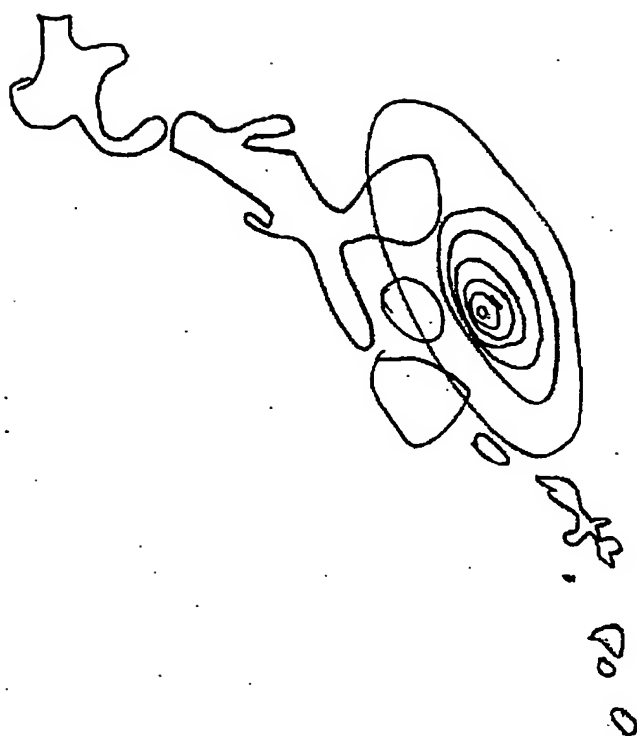
現在、次の日付のデータ(日付+.with)が保存されています。

日付のデータ一覧(日付+.with)											
970911.with	970912.with	970915.with	970916.with	970917.with	970918.with	970919.with	970920.with	970921.with	970922.with	970923.with	970924.with
970925.with	970926.with	970930.with	971003.with	971004.with	971005.with	971007.with	971014.with	971015.with	971016.with	971017.with	971018.with
971019.with	971020.with	971021.with	971022.with	971023.with	971024.with	971025.with	971026.with	971027.with	971028.with	971029.with	971030.with

【図5】



【図6】



【図7】

